

# Agrartechnische bodenkundliche Betrachtungen (I. Teil)

Von P. LORENZ, Berlin

DK 631.4

*Bei zuweilen auftretenden Rückschlägen mußte wiederholt die Feststellung gemacht werden, daß die Bodenbearbeitung eine falsche war. Das war darauf zurückzuführen, daß die werktätigen Bauern oder Traktoristen usw. die Bodenstruktur der Ländereien nicht kannten und deshalb oft falsche Maschinen und Geräte zum Einsatz brachten. Die von dem Verfasser des Aufsatzes aufgeführten Bodenklassen mit den Bodenprofilen zeigen, daß es notwendig erscheint, bei dem Ankauf einer Maschine oder eines sonstigen Bodenbearbeitungsgerätes nicht allein von der Oberfläche des zu bearbeitenden Bodens auf die allgemeine Bodenstruktur zu schließen. Es ist vielmehr notwendig, – wenn nicht genügendes Kartenmaterial vorhanden – in jedem Fall Bodenkundler heranzuziehen und sich von diesen bei dem Ankauf oder der Verwendung von Bodenbearbeitungsgeräten beraten zu lassen. Im besonderen Maße trifft das auf die MAS zu, aber auch der Landmaschinen-Ingenieur und jeder technische Berater muß die notwendigen bodenkundlichen Kenntnisse besitzen, um unseren werktätigen Bauern und Traktoristen stets die richtigen Geräte in die Hand zu geben.*

*Die Redaktion*

Mit dem Beginn des Ackerbaues prägten sich sehr schnell die ersten Begriffe von den bestehenden Unterschieden im Gefüge der Böden. Man sprach zunächst die Böden nach dem Grad der Bearbeitungsmöglichkeit an und unterschied zwischen schweren, mittleren und leichten Ackerböden. Der schwere Boden ist zäh, bindig, haftet am Gerät und setzt der Bearbeitung einen hohen Widerstand entgegen. Die einzelnen Bodenteilchen sind sehr dicht aneinander gelagert. Er wirkt dadurch fest und schwer. Weit weniger Aufwand erfordert der leichte Boden bei der Bearbeitung. Das verschieden grob gekörnte Material besitzt keine Bindigkeit, ist im Sand und Kies lose gelagert und läßt sich leicht bewegen. Diese einfache Bodenbeurteilung ist Allgemeingut geworden und wird noch heute von der Landbevölkerung nach den gleichen Gesichtspunkten angewandt. Dabei muß berücksichtigt werden, daß „leichte“ und „schwere“ Böden natürlich nur subjektive Begriffe sind, die jeweils örtlich begrenzte Bedeutung haben und nach der Gegend wechseln. Eine Vergleichsmöglichkeit der Böden in wert- und anbaumäßiger Hinsicht bietet diese Beurteilung nicht. In einem Gebiet mit vorherrschend zähem Lett- und Tonboden wird u. U. ein milder Lehm als leicht bezeichnet, während bei groben, durchlässigen Sanden ein starklehmiger Sand oder sandiger Lehm schon einen schweren Boden darstellen kann.

Für abweichende Unterschiede innerhalb einer Gemarkung schuf man Bezeichnungen nach Lage, wie Feld-, Höhen-, Bruch-, Luchboden, oder man benutzte Landschaftsnamen, um die Eigenarten und charakteristischen Bodenverhältnisse einzelner Gebiete herauszustellen, wie Bördeboden, Heideboden, Wischeboden.

Allmählich ging man dazu über, die Einteilung nach dem stofflichen Aufbau in Ton-, Lehm-, Mergel-, Sand-, Moorböden vorzunehmen. Den Belangen der Praxis angepaßt, unterschied man hierbei je nach den Lagerungsverhältnissen in Lehm auf der Höhe, Lehm in den Flußniederungen. Nach dem Verhältnis der Bodengemengteile unterteilte man weiter in sandigen Lehm, lehmigen Sand, amnoorigen Sand, Moormergel usw.

Albrecht Thaer hat dann zum erstenmal in seinem Werk [1] über rationelle Landwirtschaft die Unterscheidung in Bodenarten nach pflanzenbaumöglichen Gesichtspunkten gegliedert. Je nach den Standortansprüchen der Hauptnutzpflanzen wurde unter Berücksichtigung von Roh- und Reinerträgen eine sechsfache Klasseneinteilung vorgenommen. Es wurden bezeichnet:

1. Klasse: Reicher Weizenboden
2. „ Weizenboden
3. „ Starker Gerstenboden
4. „ Gerstenboden
5. „ Haferboden in 9jähriger Düngung
6. „ 3jähr. Roggenboden, alle 3 Jahre halbgedüngt und abgefercht.

In einer Tafel wurden für jede Klasse Hinweise über Fruchtfolge, Einsaat, Rohertrag, Wirtschaftsaufwand und geldlichen Überschuß gegeben. Durch die Arbeiten von Thaer ist das Interesse am Boden und an seiner Verbesserung geweckt worden, das sich in einem starken Auftrieb der ganzen Landwirtschaft auswirkte [2].

Die erste wirtschaftliche Einschätzung (Bonitierung) der Böden wurde in den Jahren 1861 bis 1865 von dem Preußischen Staat zum Zwecke der Steuerveranlagung durchgeführt. In Anlehnung an die von A. Thaer aufgestellte Klassengliederung wurden später unter Berücksichtigung von Krumentiefe, Krumenbeschaffenheit, Humosität, Struktur, Wasserverhältnissen usw. die Böden kreisweise in 8 Wertklassen abgestuft und danach der Reinertrag ermittelt. Die Bodenverhältnisse der einzelnen Klassen und Bodenwerte waren kreisweise sehr unterschiedlich. Die Möglichkeit eines Vergleichs über größere Gebiete war hiernach noch nicht gegeben. Dieses Klassensystem hat sich aber schnell überall eingeführt und wird in lokaler Bedeutung von unseren Bauern auch heute noch angewandt.

Während bisher die Unterscheidung der Böden stark einseitig nach den Belangen der Praxis erfolgte, begannen nun auch die Geologischen Landesanstalten mit der geologisch-agronomischen Bodenaufnahme. Nach der erstmalig von A. Orth entwickelten genauen Profilbetrachtung wurden zahlreiche Bodenkarten hergestellt, die schon einen tieferen Einblick in das Gefüge des Bodens ermöglichten und für wissenschaftliche und andere Zwecke gute Vergleichsmöglichkeiten boten. Die praktische Landwirtschaft hat die Karten nicht in der erhofften Weise in Benutzung genommen.

Eine vollständige Neuaufnahme des landwirtschaftlichen Kulturbodens mit einheitlichen Methoden der Bewertung wurde mit der von der Finanzverwaltung ausgehenden Bodenschätzung in Angriff genommen. Das hierzu erlassene Gesetz sieht mit der Schätzung eine Beschreibung des Bodens vor und verlangt

1. die genaue Kennzeichnung des Bodens und seiner Beschaffenheit (Bodenbestandsaufnahme),
2. die Feststellung der Ertragsfähigkeit (eigentliche Schätzung).

Der Boden wird nach drei Richtungen hin, Bodenart, Entstehung und Zustand, beschrieben [3]. Im Vordergrund steht die Beschreibung nach der Bodenart. Hierbei soll der Gesamtcharakter in seinem Korngrößenmischungsverhältnis, wie er sich dem Beurteiler in seiner Bedeutung für die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit darbietet, berücksichtigt werden. Für das Ackerland sind neun Bodenarten unterschieden: Sand (S), anlehmiger Sand (Sl), lehmiger Sand (lS), starklehmiger Sand (SL), sandiger Lehm (sL), Lehm (L), lehmiger Ton (LT), Ton (T) und Moor (M). Für das Grünland ist eine Zusammenfassung in fünf Gruppen vorgesehen. S, lS, L, T, Mo.).

Nach der Entstehung werden in geologischer Richtung unterschieden:

- Diluvialböden (D), die aus dem Moränenschutt der Eiszeit hervorgegangen sind,
- durch Wind entstandene Lößböden (Lö),
- angeschwemmte Alluvialböden (Al),
- Verwitterungsböden (V), die noch auf dem Gestein ruhen, aus dem sie gebildet sind, und
- Gesteins- und Trümmerböden (Vg).

Erstmalig in der Bodenbewertung aufgenommen wurde der Begriff „Zustandsstufe“. Ihm liegt die Anschauung zugrunde, daß der Boden eine Entwicklung durchmacht, die sich steigend zu irgendeiner Zeit einen Höhepunkt mit einem Höchstmaß an Leistungsfähigkeit erreicht. Dann nimmt die Produktions-

kraft allmählich ab, der Boden verarmt, altert und geht in seiner Fruchtbarkeit zurück. Die Einstufung ist eine Kompromißlösung der genetischen Bodentypenlehre mit einer praktischen Wertschätzung. Bei der wissenschaftlichen Bodenkunde hat diese Methode nicht den richtigen Anklang gefunden. Für den Ackerboden wurden sieben, für das Grünland fünf Zustandsstufen gebildet. Stufe 1 stellt den Boden in dem Höchstmaß seiner Leistungsfähigkeit, Stufe 7 (bzw. 5) den für die landwirtschaftliche Kultur geringwertigsten Boden dar.

Zur Feststellung der Ertragsfähigkeit wurde ein Schätzungsrahmen mit einer Zahlenreihe 1 bis 100 zur Einstufung der Böden eingerichtet. Der beste Boden mit der höchsten Leistungskraft hat die Wertzahl 100. Diesen Ausgangswertzahlen, für die Ackerfläche die Bodenzahl, für das Grünland die Grünlandgrundzahl, liegt eine ebene bis schwach geneigte Geländegestaltung zugrunde. Für die Klimaverhältnisse wird eine mittlere Jahrestemperatur von 8° C und Jahresniederschläge von 600 mm angenommen, wie sie für den mitteldeutschen Raum bei Magdeburg zutreffen. Abweichungen von dieser Norm des Klimas, der Geländebeziehungen usw. werden durch Vornahme von Zu- und Abschlägen erfaßt, um auf eine zweite Zahlenreihe, die Acker- bzw. die Grünlandzahl, zu kommen. Aus der festgestellten Acker-Grünlandzahl multipliziert mit der Fläche ergibt sich die Ertragsmeßzahl der Parzelle. Die Zahlen der einzelnen Teilstücke zusammen ergeben die Ertragsmeßzahl des Betriebes. Hieraus lassen sich wieder die Durchschnittswerte errechnen, die einen Vergleich der einzelnen Flächen oder Betriebe untereinander ermöglichen. Soweit diese Durchschnittswerte heute schon vorliegen, ergeben sie bei der Differenzierung des Ablieferungssolls eine gute Hilfe.

Die Wertzahlen der Bodenschätzung sind zweckbestimmt auf den Reinertrag abgestellt und sollen vor allem steuerlichen Belangen dienen. Für die landwirtschaftliche Planung können diese Angaben nicht immer ohne weiteres übernommen werden. Von dem Ministerium für Land- und Forstwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik wurde daher für das Jahr 1951 die Durchführung einer Grünlandbewertung angeordnet und neue Richtlinien und Arbeitsanweisungen für die Schätzer erlassen [4]. Nach dieser Arbeitsanweisung ist der Zweck der durchzuführenden Bewertung:

1. Festlegung des Wertes einer Grünlandfläche zur Beurteilung bei der Ausplanung von Futterflächen und zur Differenzierung des Ablieferungssolls,
2. Feststellung der Grünlandflächen, die zur dauernden Acker- und Nutzung ungebrochen werden können und ungebrochen werden müssen.

Die nach der Güte der Grünländerorten an Hand des aufgestellten Bewertungsrahmens ermittelten Werte stellen Rohertragszahlen zwischen 0 bis 100 dar. Aus den Verhältniszahlen lassen sich die für die Bemessung des Eigenbedarfs und der Ablieferungsleistung zu verwendenden Futterhektarzahlen (GrüFuha) ablesen. Die mit 100 bewertete Grünlandfläche wird gleich 1 GrüFuha gesetzt ( $40 = 0,4$  GrüFuha). Dabei gibt die ermittelte Rohertragsverhältniszahl gleichzeitig den geschätzten Ertrag in dz guten Wiesenheues je ha an. Hat eine Grünfläche die Wertzahl 50 erhalten, so bedeutet das, daß diese Fläche nur mit 50% bei der GrüFuhabestimmung angerechnet werden darf. Der zu erwartende Ertrag entspricht dabei dem von 50 dz/ha guten Heues.

Diese durchgeführte Schnellerhebung diene rein praktischen Zwecken. Im Rahmen unserer Planwirtschaft erbrachte sie wertvolle Unterlagen. Eine ähnliche Regelung wäre bei den weit schwierigeren Verhältnissen des Ackerbaues für eine durchdachte Aufstellung der Anbaupläne und richtige Festlegung der Ablieferungsverpflichtungen sehr erstrebenswert.

Als die zur Zeit umfassendste Methode der Bodenbeurteilung muß die der morphologisch-genetischen Betrachtungsweise angesehen werden. Nach der von F. v. Richthofen begründeten Bodentypenlehre hat vor allem der russische Bodenforscher Dokuschajew bahnbrechende Arbeit auf diesem Gebiete geleistet und den eigentlichen Grundstein zu der biogenetischen Bodenkunde gelegt. Prof. Dr. Stremme hat die Bodentypenlehre weiter entwickelt und sich um ihre Verbreitung sehr ver-

dient gemacht. Bei dieser Betrachtungsweise tritt der Einfluß der bodenbildenden Faktoren: Vegetation (Pflanzen- und Tierwelt), Wasser, Relief, Gestein, menschliche Kultur, Klima und Dauer der Vorgänge (Zeit) in den Vordergrund. Die geologische Herkunft und der mineralische Charakter des Ursprungsgesteins treten dagegen zurück [5]. Das Hauptgewicht bei der Betrachtung des Bodenschnittes wird auf die natürliche Lagerung des Bodens in seiner unterschiedlichen Schichtung gerichtet. Die Kennzeichnung der Bodenhorizonte erfolgt durch Buchstaben. A stellt den belebten Oberboden dar. In einer weiteren Untergliederung bedeutet  $A_0$  Rohhumusauflage,  $A_1$  humose Krume,  $A_2$  meist oberer Bleichhorizont. Mit B werden die farbigen Horizonte der Rohböden, mit G Wasserabsätze (Gleibildungen oder nasse Horizonte), mit C der unveränderte Untergrund bezeichnet. A ist stets Ausfällungs-, B Anreicherungs- und B C der unveränderte Untergrund bezeichnet. A ist stets Ausfällungs-, B Anreicherungs- und B C der unveränderte Untergrund bezeichnet.

Durch Aufgrabung und Bohrung wird das Profil freigelegt und Bodenart, Farbe, Humus, Struktur (Gefüge, Textur), Durchwurzelung, Durchlüftung, Durchfeuchtung, Würmer (Wühler, Pilzfäden), Kalk, Anflüge-Absätze in den einzelnen Horizonten untersucht und mit anderen wesentlichen Feststellungen, wie geologische Stellung, Mächtigkeit der Horizonte, Grundwasserstand usw. durch Eintragung in Profilbeschreibungen festgehalten. Die Vorgänge bei der Bodenbildung sind oft sehr verwickelt. Gleichzeitiges Einwirken mehrerer Faktoren (BG-Horizonte), Überlagerung wechselnder Einflüsse und Abwandlungen ergeben die Verschiedenheiten der Profilbilder. Mit einiger Übung in der Bodenbetrachtung wird man bald das vorherrschend Typische der Bodenbildung erkennen und die Böden richtig ansprechen lernen.

Je nach der maßgeblichen Beteiligung der einzelnen Faktoren am Bodenbildungsprozeß wird unterschieden in Vegetationsböden, Naßböden, hängige und Gebirgsböden, Gesteinsböden, Kunst- und Kulturböden. Den flächenmäßig größten Anteil für unsere Verhältnisse nehmen die Vegetationsböden ein. Sie sind nach Steppe, Wald und Heide benannt. Wegen ihrer großen landwirtschaftlichen Bedeutung werden sie nachstehend etwas näher charakterisiert.

*Steppenböden* (Schwarzerden) entwickelten sich in von Natur baumarmen Gebieten mit Gräser- und Kräuterflora beim Vorherrschen einer Steppenvegetation. Sie stellen bei uns meist sogenannte Trockeninseln dar, bei denen das in den Boden gelangende geringe Niederschlagswasser hauptsächlich wieder durch Verdunstung entweicht. Es findet keine Durchspülung oder Auslaugung des Bodens statt, so daß sich hier nur AC-Horizonte entwickeln konnten. Je nach der Farbe des Humus werden schwarze und braune Steppenböden unterschieden. Guter Humusgehalt, reiche Bakterientätigkeit und neutrale bis alkalische Reaktion verleihen dem Boden eine hohe Produktionskraft (Bild 1).

*Degradierete Steppenböden*, entstanden durch das Vordringen von Wald in die Steppe infolge Klimaschwankungen oder anderer Umstände, zeigen gewisse Veränderungen im Profil des Steppenbodens. Zunehmende Entkalkung des A-Horizontes macht sich durch Farbveränderung und Strukturverschlechterung bemerkbar.

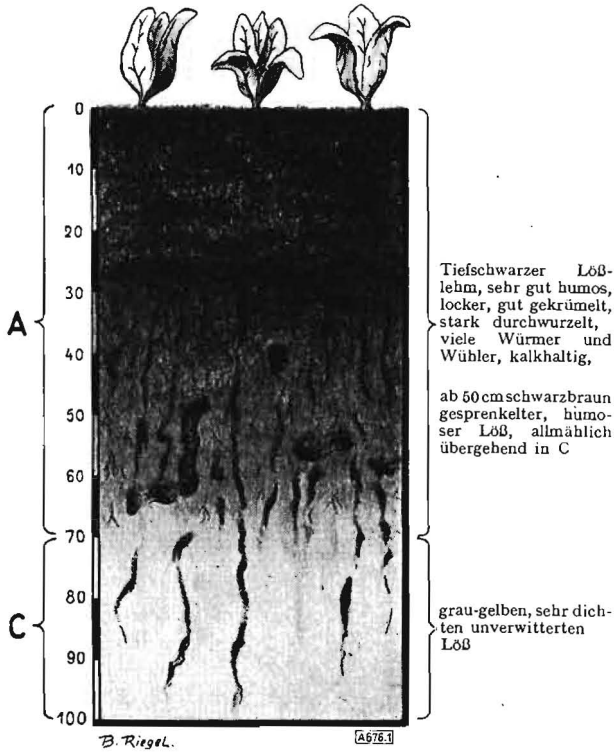
*Waldböden* haben das Vorherrschen einer Waldvegetation bei ihrer Entwicklung zur Voraussetzung. Sie sind durch die Ausbildung eines dreihorizontigen Profils (ABC) gekennzeichnet und werden nach Farbe, Bleichung, Wasseransammlung unterschieden. Unter einer günstigen Mischwaldvegetation haben sich die

*braunen Waldbodentypen* entwickelt. Die Benennung erfolgt nach dem durch Eisenausfällung braunrot gefärbten Rohbodenhorizont. Gute Krümelstruktur mit Nadelstichporen im B-Horizont sind die Zeugen einer starken Durchwurzelung. Die Unterteilung erfolgt nach dem Fehlen oder Erkennen von Bleicherscheinungen (Bild 2).

*Rostfarbene Waldböden* sind ursprünglich mehr mit Nadelwald bestanden gewesen. Der fahlgelb bis rostrot gefärbte B-Horizont weist überwiegend Einzelkornstruktur auf. Vielleckstruktur und Porentextur fehlen.

*Heideböden* sind stark gebleichte rostfarbene Waldböden, die typischen Böden unserer Heidelandschaften. Der B-Horizont enthält den bekannten Ortstein, entstanden durch Verkittung

des Sandes mit umgelagertem Eisenrost und saurem Humus. Sie stellen die geringwertigsten Böden in der Vegetationsreihe dar. Eine Zwischengruppe ergeben die *nassen Waldböden*, an deren Bildung neben der Vegetation auch schon der Faktor Wasser zu einem gewissen Teil beteiligt



**Bild 1:** Bodentyp: Dunkler Steppenboden, Schwarzerde  
Bodenart: Humoser Löß, kalkhaltig  
Nutzbarkeit: Bester Ackerboden, Zuckerrüben-, Braugerstenanbau  
Aufgenommen: 200 m östl. Hohenturm, Straße Delitzsch — Halle

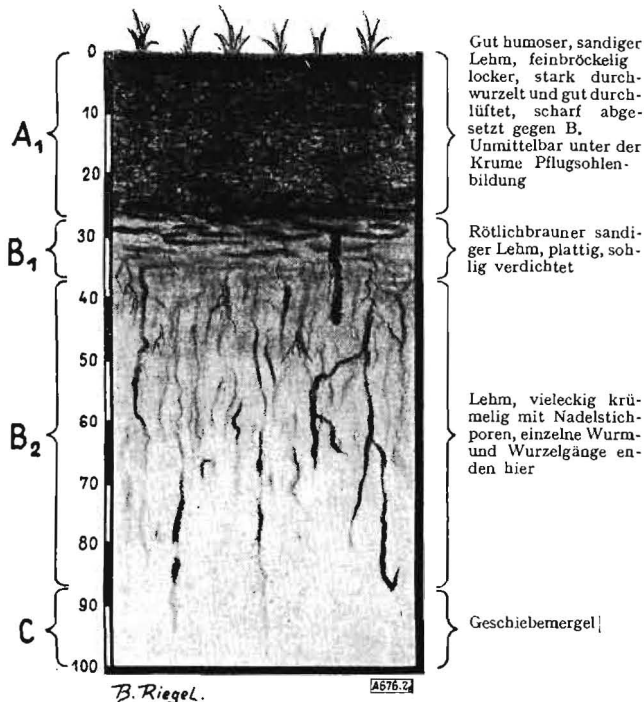
ist (Bild 3). Fleckige Ausbleichungen, „Marmorierung“, in dem Rohbodenhorizont sind die Anzeichen einer stauenden Nässe durch Bodenwasser. Die Beeinflussung kann auch durch zeitweise hochliegendes Grundwasser verursacht werden. In diesem Falle geht die Marmorierung mehr in eine Graufärbung über. Gekennzeichnet werden die Horizonte durch B(G) oder BG.

Die Unterteilung der Naßböden sieht eine Gliederung in

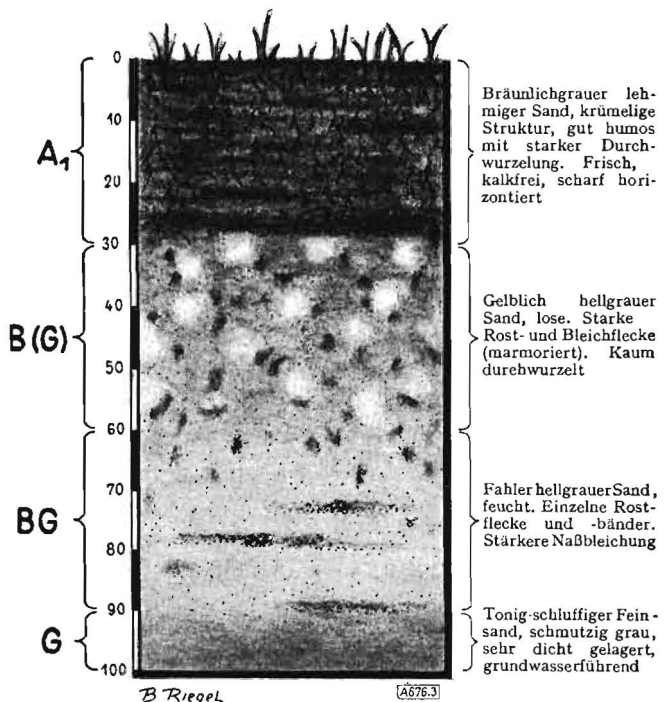
- a) mineralische: Bruch- und Bruchwaldböden, Auen- und Auenwaldböden, Bruchmarschböden,
- b) organische: Anmoorige Böden, Moorerde- und Moormergelböden, Flachmoore, Zwischenmoore und Hochmoore vor.

Bei den Gesteinsböden ist das Grundgestein von ausschlaggebender Bedeutung bei der Bodenbildung. Farbe und Gestein kommen auch in der Benennung zum Ausdruck: Helle und dunkle Karbonatböden, Erubasböden, Böden auf bunten Letten, Tonen und Mergeln. Bodenaufschüttungen (Sanddeckkulturen), Ausgrabungen, Rieselfeldanlagen usw. ergeben durch die Veränderungen des natürlichen Bodenbildes Kunst- und Kulturböden.

Die auf wissenschaftlichem Wege gewonnene neue Benennung und Einteilung der Böden ist in der heutigen Bodenkunde fest verankert. Zum besseren Verständnis für weite Teile der Praxis sei nochmals hervorgehoben, daß ein „Waldbodentyp“ unter dem Einfluß einer Waldvegetation entstanden ist und keinesfalls mit dem heutigen Begriff eines *Forstbodens*, d. h. mit augenblicklich waldbaulicher Nutzung, zu verwechseln ist. Es kann auch ein „brauner Waldboden“ nicht nach seiner Oberfläche angesprochen werden, denn die typische Benennung bezieht sich nur auf den durch Eisenrost rotbraun gefärbten Rohbodenhorizont und ist nur in der Aufgrabung erkennbar. Die Ackerkrume kann dabei ganz schwarz sein oder auch eine graue Farbtonung aufweisen. Andernfalls können auch Gebirgsböden eine braune Oberfläche besitzen. Eine allein auf Farbe abgestimmte Bodenbezeichnung wie Braunerde, Schwarzerde usw. ist irreführend. Nicht jeder humose, dunkle Boden ist eine Schwarzerde oder Steppenboden schlechthin. Auch ein Anmoorboden mit nur geringer Leistung weist eine humose



**Bild 2:** Bodentyp: Brauner Waldboden, schwach gebleicht  
Bodenart: Sandiger Lehm über Lehm  
Nutzbarkeit: Guter Ackerboden, trägt alle Früchte. Sicherer Weizen-, Rübenanbau  
Aufgenommen: Gemarkung Zollchow, Kr. Prenzlau (Uckermark)



**Bild 3:** Bodentyp: Nasser Waldboden  
Bodenart: Lehmiger Sand über frischem Sand  
Nutzbarkeit: Mütterer bis mäßiger Ackerboden. Sicherer Hafer-, Kartoffelanbau, jutterwüchsig  
Aufgenommen: Gemarkung Schwebendorf, Kr. Luckenwalde

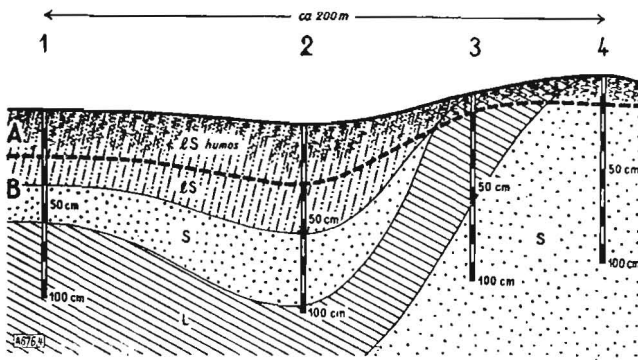


Bild 4 Bodenveränderungen auf einem Ackerstück von 200 m Länge

Schwarzfärbung auf. Dagegen kann ein Steppenboden mit braunem Farbton in der Produktionskraft durchaus an erster Stelle stehen. Nasse Waldböden sind nicht identisch mit den unter Stauwasser leidenden kalten, untätigen Bodenkomplexen. Diese stellen besondere Bodeneigentümlichkeiten dar und werden durch zusätzliche Bezeichnung, wie „stark vernäbt“ usw. im Typ näher erläutert. Meist gehören diese Böden schon in die Naßbodengruppe.

Zu den sorgfältig durchgeführten Geländeaufnahmen gehören eine eingehende Bodenbeschreibung und eine klare kartennmäßige Darstellung aller wichtigen Bodenmerkmale. Bodenkarten sollen die Aufnahmeergebnisse festhalten und allen daran Interessierten einen Einblick in das Gefüge des Bodens nach der Tiefe und der seitlichen Ausdehnung veranschaulichen. Je nach dem gewählten Maßstab sollen sie in mehr oder weniger zusammengefaßter Form einen Überblick über die Bodenverhältnisse eines Gebietes ergeben. Sie werden sowohl für wissenschaftliche als auch für viele praktische Zwecke benötigt.

Zahlreiche Methoden der Bodenkartierung haben sich im Laufe der Jahrzehnte in vielen Ländern entwickelt, die in ihren Grundzügen oft sehr stark voneinander abweichen. Eine Ausnahme hierin machte die UdSSR, die als erstes Land die Kartierung nach der natürlichen Betrachtungsweise der Typenbildung einheitlich in Anwendung brachte. Fast der gesamte europäische und weite Gebiete des asiatischen Teils der UdSSR sind danach aufgenommen. Unter Mitarbeit von 80 Bodenkundlern aus fast allen europäischen Ländern entstand 1937 die erste „Internationale Bodenkarte von Europa“, der einige Jahre später eine Bodenkarte Deutschlands im Maßstab 1:1 Mill. folgte. Die Zusammenstellung und Herausgabe ist ein besonderes Verdienst von Prof. Dr. H. Stremme. In diesem Zusammenhang sei auf die jetzt erscheinende überarbeitete Bodenkarte der Deutschen Demokratischen Republik im Maßstabe 1:500000 hingewiesen. Zahlreiche Spezialkarten sind vom Institut für Bodenkartierung, Berlin, hergestellt worden. In einheitlicher Ausrichtung sind bei der Kartierung die wichtigsten genetischen Bodeneigenschaften in den Entstehungstypen in Farben angegeben. Die gesteinskundlichen Bodenarten werden mit schwarzen Schraffen und alle wichtigen Nebenerscheinungen in bunten Zusatzzeichen zum Ausdruck gebracht.

Alle Einflüsse, die sich besonders auf die Ertragsfähigkeit bestimmend auswirken, treten in der biogenetischen Betrachtungsweise ausdrucksvoll hervor. Dies zeigte sich besonders deutlich bei der Kartierung von Feldversuchen. Einwandfrei konnte festgestellt werden, daß die Pflanzen der Einzelparzellen in Wuchs und Ertrag mehr auf die unterschiedliche Beeinflussung durch die Bodenbildungsfaktoren reagierten als auf Bodenarten. Ertragsunterschiede bei gleichbleibender Bodenart in den Wiederholungsteilstücken klärten sich meist durch Unterschiede in der Bodentypenentwicklung.

Im landschaftlichen Vergleich geben anders verlaufende Bodenbildungsvorgänge häufig eine ganz andere Bodenstruktur mit unterschiedlicher Nutzung und abweichenden Anbauplänen. Eine Gegenüberstellung der beiden Naßgebiete Altmärker Wische und Oderbruch zeigt das sehr anschaulich [6]. Beide Gebiete sind unter denselben Voraussetzungen durch Flußablage-

rungen entstanden. Die geologischen Übersichten zeigen völlig gleiche alluviale Bildungen. Die beherrschende Bodenart ist der Ton (Schlick). Auch die Zustandsstufe dürfte in beiden Gebieten die gleichen Übereinstimmungen zeigen. Dabei weicht der landwirtschaftliche Charakter des Oderbruches ganz wesentlich von dem der Wische ab, entsprechend der unterschiedlichen Bodenentwicklung, wie er nur in den Bodentypen zum Ausdruck kommt. Kennzeichnend für die Wischeverhältnisse sind die dunklen Bruchmarschböden mit ausgesprochenem Wiesencharakter, während dem Oderbruch die Bruch- und Bruchwaldböden, auenartig verändert, das Gepräge geben.

Auch innerhalb reiner Lößzonen, d. h. in Gebieten, die über weite Flächen hin eine sehr gleichmäßige Lößlehmmauflage besitzen, zeigen sich Abgrenzungen, die Unterschiede in der Ertragsleistung, in dem Beginn der Frühjahrsbestellung und andere Eigentümlichkeiten aufweisen. Auch hier ist nur bei der Beachtung der Bodentypenentwicklung eine klare Unterscheidung möglich. Gerade das recht gleichartig ausgebildete Lößgestein reagiert leicht auf alle bodenbildenden Faktoren. Eine Kartierung des Kreises Meißen zeigte dies sehr anschaulich.

Wie wenig eine Beurteilung, die in der Hauptsache auf die petrographische Beschaffenheit abgestellt ist und den schichtigen Wechsel der Bodenarten nur zusammengefaßt im Gesamtgepräge angibt, dem Betrachter zu bieten vermag, zeigt die nachfolgende Skizze mit Aufnahmen aus der Gemarkung Batzlow, Kr. Oberbarnim (Bild 4).

Parzelle 1, geschätzt mit dem Wert Sl 4 D 34/32, ist ein mäßig gebleichter brauner Waldboden sandig-lehmiger Bodenart. In der Nutzung stellt er einen guten Kartoffel-Roggenboden dar.

Parzelle 2, Wert Sl 4 D 32/30, zeigt als flache Senke einen schwachen Bodenwassereinfluß und ist schon als nasser Waldboden anzusprechen. Wenn auch das Gesamtgepräge noch etwas sandiger als bei der Parzelle 1 erscheint, die durchgehende Lehmschicht wurde mit dem 1-m-Bohrer gerade noch erreicht, so bewirkten eine gewisse Frische und der etwas mächtigere und humose A-Horizont eine gute Futterwüchsigkeit. Parz. 2 wird dementsprechend mehr für den Anbau von Hafer und Futterrüben mit herangezogen.

Parzelle 3, Wert Sl 4 D 30/28, ist ein hängiger Boden, roher Lehm über Sand. Durch den ständigen Wasserabtrag ist der A-Horizont nur flach ausgebildet. Die Bezeichnung Sl als Bodenart ist irreführend. Diese Einstufung erfolgte wohl nur, um nicht durch eine Verschiebung nach der Lehmrichtung zu einem zu hohen Endwert zu kommen, der unverhältnismäßig hohe Abschläge bedingt hätte.

Parzelle 4, Wert S 4 D 24/22, ist eine reine Sandkuppe. Typ: Rostfarbener Waldboden, mäßig gebleicht, kuppig-hängig. Die Angaben anlehmiger Sand als Bodenart für die Parzellen 1 bis 3 mögen wertmäßig zutreffen. Es können aber keine Schlüsse auf die tatsächliche Schichtenlagerung daraus gezogen werden. Für die Beurteilung der Beackerungsmöglichkeit, Wasserführung, Anbauwürdigkeit ist es bedeutungsvoll zu wissen, ob bei einer Bezeichnung des Bodens als lehmiger Sand dieser durchgehend auftritt, zusammengefaßt Lehm über Sand oder Sand über mehr oder weniger tiefstehendem Lehm vorhanden ist.

Eine Beurteilung einseitig nach den petrographischen Eigenschaften genügt unseren heutigen Ansprüchen nicht mehr. Die Bodenarten allein ermöglichen keine brauchbare Wertabstufung. Erst die Berücksichtigung von Bodentypen und Bodenarten, die in ihren Beziehungen oft sehr verschlungen sind, ergibt die natürliche Bodenwertschätzung. A 676

#### Literaturangaben

- [1] A. Thaer: Über die Wertschätzung des Bodens. Berlin, 1911.
- [2] E. Ostendorff: Grundlagen und Methoden neuzeitlicher Bodenaufnahmen. Oldenburg, 1945.
- Rothkegel: Landwirtschaftliche Schätzungslehre. Stuttgart, 1947.
- [4] J. Thomas: Die Grünlandbewertung in der Deutschen Demokratischen Republik. Zeitschrift: Die Deutsche Landwirtschaft. Heft 6, 1951.
- [5] H. Stremme: Die Böden der DDR. Berlin, 1950.
- [6] P. Lorenz: Altmärker Wische und Oderbruch, eine bodenkundliche Betrachtung. Die Deutsche Landwirtschaft. Heft 12, 1951.